Aus der Psychiatrischen und Nervenklinik (Direktor Geheimrat Prof. Dr. Bonhoeffer) und dem zahnärztlichen Institut, konservierende Abteilung (Direktor Prof. Dr. Dieck) der Universität Berlin

Die Bedeutung zahnärztlicher Befunde für die Aetiologie der Trigeminusneuralgie

---

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der

Zahnärztlichen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Johnny Feinsilber
aus Oslo (Norwegen)

Tag der Promotion: 30. Juli 1929.

Druck von Gebrüder Hoffmann, Charlottenburg, Schillerstaße 44.

1929

517

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. v. Eicken

Referenten: Prof. Dr. Creutzfeldt

Geheimrat Prof. Dr. Bonhoeffer.

Meinen lieben Eltern

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/diebedeutungzahn0000john

Als Neuralgie bezeichnen wir einen in Anfällen auftretenden Schmerz, der im Laufe oder im Ausbreitungsbezirke eines Nerven empfunden wird. Ist die Störung, die sich unter diesem Symptom zu erkennen gibt, durch einen Vorgang bedingt, der den Nerven allein betrifft, so sprechen wir von einer idiopathischen Neuralgie. Eine symptomatische Neuralgie dagegen nehmen wir an, wenn der Nerv durch einen anderweitigen Prozeß in Mitleidenschaft gezogen wird. Letztere werden auch als neuralgiforme Schmerzen bezeichnet.

Eine der häufigsten und wichtigsten Neuralgien, bei denen die mannigfachsten Ursachen und prädisponierenden Momente eine Rolle spielen, ist die Trigeminusneuralgie. Manche leichte Formen, namentlich Neuralgien im ersten Ast, entstehen akut, scheinbar ohne jede Veranlassung. Hierbei mögen irgendwelche unbekannte infektiöse oder auto-intoxikatorische Einflüsse eine Rolle spielen. Nicht selten, wiederum vorzugsweise bei den leichten Neuralgien im ersten Ast, lassen sich Erkältungen (Wind, Nässe) als Ursache nicht von der Hand weisen. Neuralgien nach akuten Infektionskrankheiten (Influenza, Typhus), ferner vorzugsweise die Malarianeuralgie, lokalisieren sich besonders häufig im ersten, seltener im zweiten, nur ausnahmsweise im dritten Ast des Trigeminus. Ferner geben Erkrankungen der Schädelknochen und des Periosts (Tumoren) Krankheiten der Nasen- und Stirnhöhlen, des Mittelohres und der Augen (Entzündungen und auch Ueberanstrengung des Auges) Anlaß zu Trigeminusneuralgien.

Daß bei fast jeder Trigeminusneuralgie die Zähne eine besondere Rolle spielen, geht aus den anatomischen Beziehungen der Zähne zu dem zweiten und dritten Ast des Trigeminus hervor. Einmal werden sie die Ursache des Schmerzes sein, in einem anderen Falle kann der zentral entstandene Schmerz in sie verlegt werden.

Jeder, der sich in der neurologischen und zahnärztlichen Literatur zu orientieren sucht über die Trigeminusneuralgie, steht einem Chaos gegenüber, sowohl was die aetiologischen Momente als auch die verschiedenen Begleiterscheinungen dieser Krankheit betrifft. Selbst innerhalb des engeren Gebietes der dentalen Formen von Trigeminusneuralgie, stößt der Leser auf ein solches Durcheinander von Krankheitsbildern, daß er schwer zu einer Uebersicht kommen kann.

Um auf den Begriff idiopathischer und symptomatischer Neuralgie zurückzukommen, so ist die Bedeutung der Ursachendiagnose gerade bei der Trigeminusneuralgie eine sehr große. Wir sind gegenwärtig leider nur für einen Bruchteil des Gesamtmateriales an Trigeminusneuralgie in der Lage, eine solche zu stellen. Aber dort, wo sie gestellt werden kann, ist sie für die Wahl der Behandlung von allergrößter Bedeutung. Wir müssen deshalb alle uns zur Verfügung stehenden Hilfsmittel heranziehen, um unser Möglichstes zu tun, die Ausbildung der ganz schweren Formen zu verhüten.

Nach Partsch unterscheidet man zwischen echter Neuralgie und neuralgiformen Gesichtsschmerzen. Nach ihm darf man die Diagnose „Neuralgie" erst stellen, wenn alle Hilfsmittel erschöpft sind, wenn sich an allen in Betracht kommenden Organen keine pathologische Veränderungen nachweisen lassen.

Wegen der nahen Beziehungen zwischen Trigeminusneuralgie und Zähnen, ist beim Vorliegen einer Trigeminusneuralgie der Zustand des Zahnsystems von großer differentialdiagnostischer Bedeutung. Die nächstfolgenden Abschnitte sollen vornehmlich den Anteil des Zahnsystems an der Aetiologie der Trigeminusneuralgie behandeln. Unter dieser Voraussetzung können wir bezüglich des Zahnsystems folgende Betrachtungen anstellen:

1. Der Zahn ist absolut gesund. Der Patient verlegt die Schmerzen in den Zahn hinein, mögen diese idiopathischer, symptomatischer oder reflektorischer Art sein.
2. Der Zahn ist Träger von Schmerzmöglichkeiten. In Betracht kommt Zementhypertrophie, Dentikelbildung.
3. Der Zahn ist erkrankt
   a) in einer schmerzhaften Form,
   b) in einer nicht schmerzhaften Form.

An dieser Stelle möchte ich ein paar Betrachtungen anstellen, wie die selbständige Trigeminusneuralgie sich von der Zahnneuralgie unterscheidet.

Die idiopathische oder echte Trigeminusneuralgie unterscheidet sich in ihrem Wesen, allerdings meist nur bei schweren Zuständen von der Zahnneuralgie durch einige Eigentümlichkeiten. Die Schmerzanfälle in der idiopathischen Trigeminusneuralgie sind meistens heftiger, treten unvermutet und plötzlich auf und erreichen schneller den Höhepunkt. Die einzelnen Phasen sind kürzer, zuckender, die Schmerzkurve steigt steil an, ihr Gipfel ist oft spitz, der Abfall wieder steil. Die Schmerzkurve bei der Zahnneuralgie steigt flacher an und fällt auch ebenso ab, ihr Gipfel ist stumpfer. Es fehlt das Zuckende, Blitzartige, die Schmerzphasen sind gedehnter. Sehr schwierig ist die Diagnose, wenn die Zahnneuralgie längere Zeit bestanden hat. Das sind die Fälle, wo der Schmerz oft weit über den Ursprung hinausstrahlt. Obere Weisheitszähne veranlassen manchmal Schmerzen über den ganzen Kopf. Die echte Trigeminusneuralgie greift immer vielmehr in die Psyche des Patienten ein wie die Zahnneuralgie. Oft haben die Patienten mit den schweren Formen der Quintusneuralgie einen leidenden Ausdruck, und man kann die Angst vor einem neuen Anfall direkt aus ihren Gesichtszügen lesen, schon weil durch die Dauer der Beschwerden die Widerstandsfähigkeit der Kranken abgenommen hat. Für die „dentale Neuralgie" können wir, entsprechend der für die gesamten Trigeminusneuralgien aufgestellten Gruppierung nach aetiologischen Momenten, ein entsprechendes Schema aufstellen. Wir können unterscheiden:

Neuralgien, die hervorgerufen werden:

A. Durch krankhafte Zustände der Pulpa,
   1. Irritation der Pulpa durch vasomotorische Störungen,
   2. Pulpitis infolge von Caries,
   3. Dentikel und starke Bildung sekundären Dentins,
   4. Gasige Zerfallsprodukte der Pulpa bei abgeschlossener Pulpahöhle und lebendem Pulpastumpf (Dieck),

B. Durch krankhafte Zustände der Wurzelhaut,
   1. Akute Periodontitis,
   2. Chronische Periodontitis,
   3. Zementhypertrophien,

C. Stellungsanomalien,
   1. Dentitio dificilis des Weisheitszahnes,
   2. Retinierte Zähne,
D. Starker Druck auf die Zahnfleischpapille (z. B. durch überschüssiges Füllungsmaterial),
E. Wurzelreste,
F. Folgeerscheinungen der Extraktion,
G. Künstliche Zähne (durch Druck auf die Gaumenschleimhaut).

Die neuralgiformen Gesichtsschmerzen können in ihren Erscheinungen den echten Neuralgien durchaus ähnlich sein. Man bekommt oft Fälle zu Gesicht, wo es sich sicherlich um neuralgiforme Gesichtsschmerzen handelt, und wo die Diagnose Trigeminusneuralgie gestellt worden ist und umgekehrt.

Albrecht berichtet von einer Patientin, bei der wegen neuralgischer Schmerzen sämtliche Zähne extrahiert worden waren, und da die Schmerzen nicht nachließen, war der zweite Trigeminusast reseziert worden. Diese Operation hatte auch keinen positiven Erfolg gehabt. Es trat bald darauf der Tod ein, als dessen Ursache sich ein Darmkarzinom herausstellte. Solch ein Fall zeigt, wie unrichtig es sein kann, bei Zahnschmerzen neuralgischer Natur die Zähne selbst, selbst wenn sie krank aussehen, als die Ausgangsstelle der Schmerzen anzusehen. Man bedenke, daß die Zähne die Ursache der Trigeminusneuralgie sein können, ohne daß sich an ihnen Schmerzen lokalisieren, und andererseits, daß bei einer bestehenden Neuralgie an den Zähnen lokalisierte Schmerzen gefühlt werden können, ohne daß hier eine Ursache ist. Die Summe der aetiologischen Möglichkeiten bei einer Trigeminusneuralgie mit Lokalisation der Schmerzen im zweiten und dritten Ast, wo jedenfalls eine dentale Ursache in Erwägung gezogen werden muß, ist so groß und die wirkliche Ursache des Leidens liegt manchmal so fern, daß man sich nicht wundern darf, wie oft die Therapie versagt.

Unter den Ursachen für eine Neuralgie ist langdauernder mechanischer Reiz die häufigste. Dieser Reiz kann entstehen im Bereiche der Zahnpulpa, des Periodontium und des umgebenden Knochens.

Druck auf die Pulpanerven hat mehrfache Ursachen. Erstens kann er zustande kommen bei der totalen Entzündung der Pulpa.

Die Verhältnisse bei der Pulpaentzündung sind besonderer Art. Da die Arterien an dem engen Foramen apicale eintreten, und die Venen den Zahn auf demselben Wege verlassen, so muß bei der aktiven Hyperämie der Arterien, eine mechanische Behinderung des venösen Rückflusses entstehen, welche nun ihrerseits zu einer passiven Hyperämie führt. Durch diese sich immer mehr steigernde Pressung des Pulpengewebes, kommt es meistens zu irradierenden Schmerzen. Die Entstehung einer wirklichen Neuralgie aus diesem Grunde ist aber nicht wahrscheinlich, weil sich die Pulpa in dem geschilderten Zustand nicht lange halten kann. Die Pulpa fällt vielmehr der Nekrose anheim und somit ist auch die Ursache des Schmerzes vorbei.

Haben wir es indessen mit einer Zahnpulpa zu tun, die nicht in toto, sondern nur partiell nekrotisch wird, dann liegen die Verhältnisse anders. Monatelang, ja jahrelang, kann so eine partielle Entzündung dauern, und hier können wir eher ein aetiologisches Moment für die Entstehung einer Trigeminusneuralgie suchen. Denn die gasigen Zerfallsprodukte der partiell zerfallenen Pulpa üben immer und immer wieder einen Druck auf den noch lebenden Pulparest aus. Die neuralgischen Schmerzanfälle entstehen dann entweder spontan, oder bei Einwirkung von Wärme (warmen Speisen und Getränken), beim Uebergange von kalter Außentemperatur in warme Zimmertemperatur oder bei horizontaler Körperlage während der Bettruhe. Eine weitere Ursache für langdauernden mechanischen Reiz auf die Pulpa durch Druck oder Zerrung, kann durch Dentikelbildung oder anderweitige strukturlose Verkalkung in der Pulpa gegeben sein. Je nachdem wie weit sich solche Verkalkungskörper ausdehnen, kann durch Druck oder Zerrung das restierende Pulpagewebe geschädigt werden. Die Ursache für derartige harte Neubildungen in der Zahnpulpa ist zu suchen in chronischen Reizen, welche das Gewebe treffen, und zwar bei chronischer Caries, starke Abrasion der Zähne oder auch große Metallfüllungen, welche ohne isolierende Zementunterlagen die Temperaturunterschiede in der Mundhöhle auf die Pulpa übertragen. Begünstigend wirkt dabei das höhere Lebensalter, wenn bei der allmählichen Verengung von Pulpenkammer und Wurzelkanälen und der dadurch erschwerten Blutzirkulation Involutionserscheinungen leichter und früher auftreten mögen als in anderen

Geweben. Ebenso darf man aber auch annehmen, daß Dentikelbildung die Folge einer bestehenden Trigeminusneuralgie sein könnte; denn man weiß, daß eine Quintusneuralgie trophische Störungen innerhalb ihres Gewebes nach sich ziehen kann. So wäre es auch begreiflich, wenn sie in den Zähnen des betreffenden Quintusastes Dentikelbildung erzeugen würde.

Im Bereiche der Wurzelhaut des Zahnes kann ein Druckreiz auf die sensiblen Nerven zustande kommen; erstens analog den Verhältnissen der Pulpa durch innere Gewebspressung bei akuter Entzündung der Wurzelhaut. Ebenso wie bei der Pulpa wird hier der pathologische Zustand des Gewebes von beschränkter Dauer sein, weil entweder Restitutio ad integrum oder Eiterung eintritt und somit die Ursache der Gewebspressung gehoben ist; zweitens kann aber langdauernder Druck auf die Nerven der Wurzelhaut auch entstehen durch Zementhypertrophie, in deren Folge sich die Wurzel mehr und mehr verdickt. Die Ursache dafür ist meistens in einem chronischen Reize auf die Wurzelhaut des Zahnes zu suchen, welche ihrerseits mit der Produktion von neuem Wurzelzement antwortet. Die Folge dieser Wurzelverdickung ist Druck auf die Wurzelhaut gegen die Innenwand der Alveole. Die Verdickung kann solche Dimensionen annehmen, daß die Innenwad der Alveole schwindet, die Wurzeln sich nähern und schließlich in Kontakt kommen. Dies gibt dann ein aetiologisches Moment für die Entstehung einer Trigeminusneuralgie. Auch vom Alveolenrande können neuralgiforme Schmerzen ausgehen, wenn Fremdkörper unter das Zahnfleisch gepreßt werden, und unter Druck das Periost der Alveole und den freien Rand der Wurzelhaut berühren. Dies kann aus der Nahrung oder von einer nicht lege artis gelegten Zahnfüllung herrühren, wenn überschüssiges Material liegen bleibt; weiter von nicht exakt angefertigten Kronen und Brücken. Hierzu möchte ich folgenden Fall anführen: Bei einem Patienten war ein tief zerstörter unterer Molar extrahiert worden. Der Patient kam immer und immer wieder wegen seiner Nachschmerzen. Man konnte sich die lange Dauer der Nachschmerzen nicht erklären, bis schließlich eine Röntgenaufnahme angefertigt wurde. Die Aufnahme zeigte in der leeren Alveole einen kleinen Schatten. Es wurde eine Aufklappung gemacht

und ein kleiner Amalgamrest wurde entfernt. Die Schmerzen ließen bald daraufhin nach.

Auch die Folgezustände der Periodontitis in der Tiefe des Alveolarfortsatzes sollen im Stande sein, eine Neuralgie zu unterhalten. Es handelt sich hier um weiche Neubildungen an der Wurzelspitze von Zähnen mit nekrotischer Pulpa. Es können entstehen Granulome und radikuläre Zysten. Dadurch kann die Wurzelhaut von Nachbarzähnen unter Druck kommen, oder die in die Wurzelspitze der Nachbarzähne zur Pulpa eintretenden Nerven, können durch die wachsende Geschwulst verdrängt und gezerrt werden. Dieck hat folgenden Fall beobachtet:

Einundzwanzigjährige Patientin stellt sich mit fluktuierender Geschwulst am harten Gaumen hinter den drei rechten Frontzähnen vor. Die Geschwulst hat sich allmählich wachsend seit einem halben Jahre entwickelt, wobei beiderseitig neuralgische Schmerzen im zweiten und dritten Trigeminusaste auftraten und dann vom Gesicht über die Halsgegend bis in die Schulter ausstrahlten, als ziehend und stechend geschildert wurden und von starkem Kopfschmerz begleitet waren. In den ersten Monaten kamen die Schmerzanfälle in der Regel wöchentlich nur einmal, häuften sich dann aber und traten später täglich auf, und zwar abends 6 Uhr mit einem plötzlichen nervösen Zusammenzucken des Körpers. Sie hielten den größten Teil der Nacht an und ließen es zum Schlaf nicht kommen waren auch von Magenschmerzen begleitet. Patientin war stark deprimiert. Aus dem Röntgenbilde, welches den Schatten eines großen Einschmelzungsraumes zeigte, der nach distalwärts über die Eckzahnwurzel hinausreichte, konnte in Uebereinstimmung mit dem klinischen Befunde Kieferzyste diagnostiziert werden. Da die Konservierung der Zähne dringend gewünscht wurde und auch möglich erschien, so wurde die Zyste operativ entfernt; einige Tage Tamponade. Vier Tage nach der Operation waren sämtliche Erscheinungen der schweren Neuralgie geschwunden und traten nicht wieder auf. —

Retinierte Zähne, welche mit den Wurzeln benachbarter Zähne in Kontakt kommen, können infolge des dauernden Druckes auf die Wurzelhaut dieser Zähne eine Neuralgie hervorrufen. Solche

Beispiele sind wiederholt beobachtet worden, und ich werde später auf so einen Fall zurückkommen.

Auch Sklerosen des Kieferknochens können durch Druck auf eingeschlossene Trigeminusäste eine Neuralgie hervorrufen. Ebenfalls trifft man oft auf Fälle von Trigeminusneuralgie, wo die Patienten zahnlose Kiefer haben. Röntgenologisch läßt sich in manchen Fällen eine mehr oder weniger starke Verdichtung der Knochensubstanz feststellen. Man könnte hier wie oben ein aetiologisches Moment für die Quintusneuralgie in dem Druck auf die feinen Nervenäste suchen.

Sowohl nach Kieferoperationen als auch bei einfachen Extraktionen ist Trigeminusneuralgie beschrieben worden. Auch hierzu werde ich einen Fall als Beweis angeben können. Hier muß man sich die entstehende Neuralgie so erklären, daß durch Infraktion des Alveolenrandes oder einer Alveolenwand, Zerrung sensibler Trigeminusnerven des Periostes zur Folge haben, und wenn diese Ursachen nicht beseitigt werden, die Neuralgie entstehen kann. Einen eigenartigen Fall möchte ich an dieser Stelle erwähnen: Ein Patient, 28 Jahre alt, Chauffeur von Beruf, kräftig gebaut, kam wegen heftiger Schmerzen in einem unteren linken Weisheitszahn. Der Zahn war stark perkussionsempfindlich. Da der Zahn auch so zerstört war, daß seine Konservierung sich nicht lohnte, riet ich dem Patienten, sich den Zahn herausnehmen zu lassen. Da der Patient einverstanden war, machte ich ihm eine Mandibular-Injektion, die gut saß. Der Patient fühlte keinen Schmerz bei derExtraktion des Zahnes; aber vier bis fünf Sekunden nachher zuckte er blitzschnell zusammen, krümmte sich vor Schmerzen und blieb so mehrere Minuten sitzen, mit der Hand fest an die entsprechende Unterkieferhälfte gepreßt. Seine Bewegungen waren genau dieselben wie ich sie bei echten Trigeminusneuralgieanfällen gesehen habe. Die Schmerzen strahlten auch im linken Arm und in der linken Clavikulargegend aus. Dieser Anfall kam im Laufe von weiteren 10 Minuten noch zweimal wieder, und der Patient erholte sich dann allmählich. Ziehende Schmerzen blieben noch im Kiefer und ließen erst im Laufe einer halben Stunde nach einer Pantoponinjektion nach. Trotz Wiederbestellung ist der Patient nicht wieder erschienen; es fehlt also die notwendige Nachprüfung, um sich ein klares Bild hierüber

machen zu können. – Ich erwähne diesen Fall, weil in der Literatur angegeben wird, daß man über die Dauer der Trigeminusneuralgie nichts bestimmtes sagen kann. Man hat sie mehrere Stunden und auch mehr als dreißig Jahre dauern sehen können. Valleix beschreibt sogar einen Fall, der nur einen einzigen Paroxysmus von 10 Minuten Dauer darbot.

Von Interesse dürfte nun sein, wie man überhaupt in der Lage ist, die Aetiologie einer dentalen Neuralgie festzustellen. Von modernen Hilfsmitteln bei der Untersuchung des Zahnsystems als Ursache einer Neuralgie stehen uns mehrere zur Verfügung.

1. Die Durchleuchtung des Zahnes mit einer elektrischen Glühlampe,
2. Die Sensibilitätsprüfung mit Hilfe des Schröder'schen Induktionsapparates,
3. Die röntgenologische Untersuchung,
4. Die Feststellung Headscher Ueberempfindlichkeitszonen.

Durch Durchleuchtung des Zahnes mit einer elektrischen Glühlampe kann man Dentikel diagnostizieren. Bönneken ist der erste gewesen, welcher auf die hervorragende Rolle der Dentikel als aetiologischen Faktor für die Entstehung einer Quintusneuralgie hingewiesen hat. Bönnecken gelang es, durch Anwendung einer starken Lichtquelle, welche er hinter den Zahn setzte, eine Verdunkelung des durchscheinenden Lichtes dort festzustellen, wo es zur Dentikelbildung gekommen war. Bei der Dentikelbildung gibt uns auch die Augeninspektion einen Fingerzeig zur Dagnose. Es ist eine bekannte Tatsache, daß Zähne mit großen Füllungen und mit stark abgekauten Kauflächen, sehr zur Dentikelbildung neigen. Kräftige Konstituion und starker Knochenbau weisen auf das eventuelle Vorhandensein von Dentikel hin. Dieck hat lediglich nach dem Aspekt die Vermutungsdiagnose auf Dentikel gestellt und konnte auf sie allein gestützt eine erfolgreiche Therapie einleiten. Durch den Induktionsstrom kann man feststellen, ob die Pulpa lebt oder nicht. Bei der Untersuchung wird eine Elektrode auf einen gesunden Kontrollzahn gelegt, der sorgfältig vor Feuchtigkeit isoliert ist, und der gleichen Gattung angehören soll, wie der zu prüfende Zahn. Nun lassen wir einen sich steigernden Induktionsstrom durch den Zahn laufen und merken uns den

Rollenbestand, bei dem er eben empfunden wird. Dann prüfen wir, ob der kranke Zahn den gleichen Strom wahrnimmt, wenn wir die Elektrode an einer korrespondierenden Stelle mit gleicher Schmelzdicke anlegen. Ist dies der Fall, so lebt die Pulpa, und ist meist gesund. Wird der Strom oder überhaupt ein viel stärkerer Strom nicht empfunden, so spricht dieses für Pulpentod. Man soll die Elektrode nie auf oder in der Nähe einer Metallfüllung legen, denn den Strom perzipieren sowohl Pulpa wie Periodont, und der Patient ist nicht in der Lage anzugeben, in welchen von beiden Organen er den Strom empfindet. Zu einem falschen Schluß kann man aber auch mit dieser Untersuchungsmethode kommen, wenn die Pulpenkammer mit feuchten Gangränmassen gefüllt ist. Der Strom kann bis zu in der Tiefe lebenden Pulpenresten geleitet werden und eine gesunde Pulpa vortäuschen.

Die röntgenologische Untersuchung ist ebenfalls von großer Bedeutung. Dentikel können mit Hilfe der Röntgenstrahlen entdeckt werden. Außerdem kann man Perizementosen diagnostizieren, und endlich Geschwülste der Kiefer so wie ebenfalls retinierte Zähne. Es ist aber zu bemerken, daß entzündliche Herde im Knochen nur zu erkennen sind, wenn die Entzündung längere Zeit bestanden hat. Dort, wo der Knochen durch Geschwulst geschwunden ist, zeigt sich aufgehobene oder verwaschene Knochenstruktur. Dort, wo es zur Exostosenbildung gekommen ist, sieht man eine Verdichtung der Knochensubstanz. Doch muß man sich nicht immer zuviel von einer Röntgenaufnahme versprechen, denn man wird oft dann arge Enttäuschungen erleben. Herde, die im Röntgenbilde kaum sichtbar sind, zeigen sich manchmal bei der Operation ganz bedeutend in ihrer Ausdehnung. Es gibt überall Fehlerquellen und man darf sich nicht nur auf das eine oder auf das andere zur Diagnose stehendes Mittel versteifen. Man muß eben alles cum grano salis verwerten.

Um auf die Head'schen Zonen zu sprechen zu kommen, so sei es erwähnt, daß krankhafte Prozesse in inneren Organen auf dem Wege des Reflexes Schmerzen und Hyperästhesien innerhalb bestimmter Hautregionen auslösen. So hat Head für die Zähne ähnliche Verhältnisse gefunden. Head hat eine Reihe solcher Zonen angegeben und in ihnen bestimmte Punkte, in denen die Empfindlichkeit besonders gesteigert ist. Das sind die soge-

nannten Maximalpunkte. Diese Zonen werden mit dem Stecknadelkopf oder mit einem rundgeschmolzenen Glasstäbchen aufgesucht. Der schuldige Zahn soll sich aus dem gefundenen Bezirk ergeben. Hier gilt doch kein Schema, sondern es gibt auch Ausnahmen. Head gibt folgende Zonen an:

eine Frontalzone,
eine Nasolabialzone,
eine Maxillarzone,
eine Temporalzone,
eine Mandibularzone,
eine Hyoidzone,
eine obere Laryngealzone,
eine Mentalzone,

und sagt, daß diese Zonen sich erst nachweisen lassen, wenn der Schmerz einige Stunden bestanden hat, und sie verschwinden etwa 24 Stunden nach Entfernung des Zahnes. Lapinsky stellt folgende Thesen auf, die es ermöglichen sollen, die idiopathische Gesichtsneuralgie von der symptomatischen Form zu trennen: „Wenn außerhalb der Schmerzanfälle die Stichempfindlichkeit am Gesicht, Hals und der behaarten Kopfhaut gleichmäßig ist, und der Nervenstamm bezw. die Aeste des Trigeminus druckempfindlich sind, so spricht es zu Gunsten einer selbständigen Prosopalgie. Wenn außerhalb des Anfalles hyperästethische Head'sche Zonen am Gesicht nachweisbar sind, die Trigeminusäste nicht druckempfindlich sind, so sind solche Gesichtsschmerzen als symptomatische Prosopalgie aufzufassen."

Als Unterstützung der im vorangegangenen dargelegten Anschauungen über die idiopathische und symptomatische Neuralgie lasse ich eine Reihe von Fällen folgen, bei denen versucht worden ist, röntgenologisch die Ursache für die eine oder andere Art festzulegen. Während eine große Zahl von Fällen röntgenologisch keinen Befund zeigt, und während demnach der ursächliche Zusammenhang wahrscheinlich mehr den Neurologen beschäftigt, sind in einer weiteren Zahl von Fällen deutlich im Röntgenbilde Anomalien zu sehen, die sehr wohl die Ursache der mehr oder weniger ausgedehnten Anfälle sein könnten, demnach aetiologisch zur symptomatischen Neuralgie zu rechnen wären. Wenn eine weitere Reihe von Aufnahmen keinen Befund zeigt, wie schon

in einem Teil des Vorhergesagten erwähnt worden ist, so ist mit dem Anfertigen der Röntgenaufnahmen meines Erachtens der selbstverständlichen und unerläßlichen Pflicht genügt, das Röntgenbild als diagnostisches Hilfsmittel zu benutzen. Die nachfolgenden Fälle entstammen sämtlich der Nervenpoliklinik der Charité. Die dazu nötigen Röntgenaufnahmen sind bis auf zwei in dem zahnärztlichen Universitätsinstitut, konservierende Abteilung, angefertigt worden.

Von den nachfolgenden Krankheitsfällen sind 18 Männer- und 28 Frauenuntersuchungen. Ich führe zuerst die Männeruntersuchungen auf.

Fall 1.

Aufnahmetag 25. 2. 1927, Paul L. 55 Jahre, Heizer. Patient klagt seit neun Monaten über starke Schmerzen im linken Unterkiefer, besonders stark beim Essen und Sprechen. Patient hat seit dieser Zeit 20—30 Pfund abgenommen. Er kann feste Speisen nicht genießen, gewisse Bewegungen der Zunge sehr schmerzhaft. Fühlt sich so heruntergekommen, daß er Zusammenbrechen fürchtet. Entfernung einiger Zähne bis jetzt keinen Erfolg. Behandlung mit galvanischem Strom, Medikamente ohne Erfolg.

Neurologischer Befund:

Sprache undeutlich. Patient öffnet wegen der Schmerzen nur wenig den Mund. Keine Druckempfindlichkeit der Austrittstellen des Trigeminus. Starke Schmerzen bei Berührung der lingualen Fläche des l. Unterkiefers, besonders im Angulus. Röntgenbefund: o. B.

Fall 2.

Aufnahmetag 25. 3. 27. Heinrich R. 39 Jahre. Straßenhändler. Januar 1927 stellten sich leise Schmerzen über dem Augenbraun rechts ein. Im Verlauf von 2 Monaten nahmen die Schmerzen derartig zu daß der Patient eine „Heilanstalt" aufgesucht hat und Gaumenbestrahlungen bekommen hat. Die Schmerzanfälle beginnen am rechten Nasenflügel, ziehen sich nach den Augenwinkeln, das Auge tränt. Zeitweise ähnliche Schmerzen vom Kiefer aus und strahlen nach der Schläfe aus. Schmerzanfälle alle 5 Minuten.

Neurologischer Befund: o. B.

Röntgenbefund: 2. Molar oben links Dentikel in der Pulpenkammer, diese ziemlich völlig ausfüllend.

Fall 3.

Aufnahmetag 30. 3. 1927. Paul B. 54 Jahre Kaufmann. Früher nie krank. 1918 Nebenhöhlenerkrankung als Soldat. 1920/21 Lichtwitz-/verfahren. Immer Kopfschmerzen. 1926 operiert nach Caldwell-Luc.

Vier Wochen später Stirnhöhlenoperation. April 1926 Septumoperation. Trägt seit März 1927 Prothese.

Neurologischer Befund:

Lichtreaktionen beiderseits nur angedeutet (Atropinwirkung?). Druckschmerzhaftigkeit des linken Trigeminus I. Geringe Druckempfindlichkeit des N. occip. min. sin.

Röntgenbefund:

1. Prämolar in der oberen Hälfte des Wurzelkanals stark ausdentifiziert. Sonst geringfügige Zementhypertrophie.

Fall 4.

Aufnahmetag 8. 6. 1927. Otto S. 55 Jahre. Artist. Seit 13 Jahren Schmerzen in der l. Gesichtshälfte. Zahnarzt nahm fats alle Zähne des l. Unterkiefers heraus. Zwei Jahre Ruhe. Dann wieder Schmerzen. Arzt machte Novocain- und Alkoholinjektion ohne Erfolg. Erst nach Wiederholung an mehreren Stellen ließen die Schmerzen nach. Ruhe 1½ Jahr. 1921 wieder Auftreten der Schmerzen ohne Veranlassung. Nach Novocaininjektion für drei Monate Ruhe. 1922 wieder Auftreten der Schmerzen. Injektion: Darauf bis 1925 Ruhe. 1925 Zahnoperation im l. Unterkiefer. Einige Monate Ruhe bis Mai 1926, dann fünf Injektionen die letzte am 24. 12. 1926. Ruhe bis 8. 2. 1927. Jetzt Alkoholinjektion. Darauf Besserung bis vor 6 Wochen (August). Im August wieder große Schmerzen, Alkoholinjektion. Bis jetzt 25. 10. 1927 keine direkten Schmerzen, aber ein „Kribbeln" macht sich bemerkbar.

Neurologischer Befund:

Druckschmerzhaftigkeit des l. Infraorbitalis.

Röntgenbefund: o. B.

Fall 5.

Aufnahmetag 7. 9. 1927. Bernhard D., 35 Jahre, Kaufmann.

Im Kriege ist dem Patienten der Stiel einer Handgranate gegen die rechte Seite des Unterkiefers geflogen. Seit 1916 klagt der Patient in Abständen von 4 Wochen über Schmerzen in dieser Seite des Unterkiefers. Bei veränderlichem Wetter machen sich die Schmerzen mehr bemerkbar. Behandlung mit warmen Umschlägen, Zahnbehandlung, elektrisieren führte zur vorübergehenden Besserung. Seit Sonnabend letzter Woche hat der Patient einen so schmerzhaften, in mehrere Tage dauernden Anfall, welcher das Sprechenu nd Essen unmöglich macht. Wenn der Patient während der anfallreichen Zeit Alkohol zu sich nimmt, so gelingt es ihm einige Stunden zu schlafen, während er sonst garnicht schläft.

Neurologischer Befund:

Nadelstiche werden links stärker empfunden als rechts.

Röntgenbefund:

Röntgenaufnahme in der Universitätsklinik hat nicht erfolgen können wegen Ausbleibens des Pat. Dagegen ist es mir gelungen, eine Aufnahme vom 25. 8. 1925 von ihm zu bekommen. Diese zeigt: Zementhypertrophie des 2. Prämolaren rechts oben. Der zweite und dritte Molar nicht erkennbar. Rechter Unterkiefer ohne Befund.

Fall 6.

Aufnahmetag 10. 9. 1927. Felix G. 58 Jahre. Pat. hat seit 20. Jahren Anfälle, die immer stärker geworden sind. Vor 3 Jahren Alkoholinjektionen im zweiten Ast. Bestrahlungen und Radiolux blieben erfolglos. Neun Monate nach der Alkoholinjektion traten Schmerzen im ersten Ast auf, während der zweite Ast ohne Schmerzen blieb. Jetzt bestehen Schmerzen in der Wangengegend, Schläfengegend und Scheitel. Jeden zweiten Tag mehrere Stunden Schmerzen. 15. 10.: Jeden Tag einen Anfall, Nachts frei. Früher auch Nachts Schmerzen vorhanden. Pat. gibt zu, daß er zuweilen bei Ablenkung die Schmerzen ganz vergißt.

Neurologischer Befund:

Cornealreflex rechts größer als links.

Trigeminus zweiter Ast links herabgesetzt.

Röntgenbefund: Knocheneinschmelzungen.

7. Fall:

Aufnahmetag 25. 10. 1927 Friedrich K. 70 Jahre, früher Kutscher. Seit 8 Wochen heftige stechende Schmerzen auf der rechten Stirnseite. Jede Berührung ist schmerzhaft, wie mit Nadeln gestochen. Vor drei Monaten hatte der Pat. eine Gürtelrose in der gleichen Lokalisation, die mit einem Bläschen der Hornhaut einherging. Pat. war nie krank, konsumierte früher 40 bis 50 Glas Bier und Schnaps am Tage und rauchte viel Pfeife. Seit 20 Jahren trinkt der Pat. nur noch wenig.

Neurologischer Befund:

Sprache zitternd, rechtes Augenlid wird eingekniffen, starker Tränenfluß. Trigeminus: Hyperästhesie im Gebiet des ersten Astes. Geringe Hyperästhesie im zweiten Ast. Haut der Stirn scharf abschließend mit dem I. Ast lat. u. med. gerötet, ohne normale Felderung. Haare rechts mehr gelichtet als links.

Röntgenbefund: Sklerosierung des Knochens in Umgebung des Canalis alveolaris inf.

Fall 8

Aufnahmetag 1. 12. 27 Emil K. 72 Jahre, Müller. Pat. ist wegen starker zuckender Schmerzen in der l. Wange dreimal operiert worden. Seit der letzten Operation im Oktober hat er keine Schmerzen mehr, auch kein Gefühl in der linken Backe. Er kann das Auge nicht mehr schliessen. Der l. Mundwinkel hängt herab, es fließt öfters Schleim aus dem Munde. Das Sprechen geht schwer. Pat. leidet seit drei Jahren an dieser Krankheit. Die Schmerzen wurden allmälig stärker. Ein Arzt ließ ihm Zähne ziehen. Keine Besserung.

Neurologischer Befund:

Links Stirnrunzeln schwächer als rechts. Linker Mundwinkel hängt, geht beim Pfeifen nicht mit. Sprache knödelig. Lidspalten links größer als rechts. Trigeminus: Herabsetzung gegen Pinsel-Nadel-Temperatur im ersten und zweiten Ast. Sehschärfe links herabgesetzt.

Röntgenbefund: unsicher.

Fall 9

Aufnahmetag: 17. 4. 28 Sandau P. 35 Jahre Schneider. Seit Januar 1928 Schmerzen im rechten Oberkiefer. Bisherige Behandlung Lampenbestrahlung Diathermie, zahnärztliche Behandlung, Röntgenbestrahlung. Kein Erfolg. Die Schmerzen sind wechselnd, besonders stark beim Sprechen und Essen — Nachtruhe gestört. Pat. sonst nie krank gewesen.

Neurologischer Befund:

Sauer und bitter rechts erkannt. Süß und salzig nicht erkannt. Trigeminus: Rechts vor dem Ohr nach der Schläfe zu Berührung (Pinsel, Nadel) dumpfer gefühlt als links. Keine Druckempfindlichkeit.

Röntgenbefund: 7, 6, 5, 4 Wurzeln, Cysten, Granulome
8 Dentikel.

Fall 10

Aufnahmetag: 11. 9. 28. Otto T. 60 Jahre, Reisender. Seit 1919 leidet Pat. an Schmerzanfällen im Gesicht rechts. Anfälle besonders beim Sprechen und Kauen. Dauer des Anfalles ca. ½ Minute.
Oft unterbrochene Häufungen von Anfällen, besonders am Tage mit Pausen von 5 Minuten Alkoholinjektionen haben am besten geholfen. Wirkungen neun bis zwölf Monate. Mehrmals Röntgenbestrahlungen — Wirkung nur zwei Wochen —.

Neurologischer Befund:

Pupillen links rund, rechts nicht rund. Beiderseits Exophthalmus. Augenhintergrund: Enge Gefäße links, rechts Cornealnarben. Zunge belegt. Austrittstelle des V., II. rechts, hochgradig druckempfindlich. Pat. bekommt beim Sprechen wiederholt typische Schmerzanfälle.
Röntgenbefund: o. B.

Fall 11

Aufnahmetag: 16. 4. 28 Ernst D. 54 Jahre, Hutpresser. Seit ¾ Jahr Kopfschmerzen, fast andauernd, doch wechselnd in der Intensität. Schmerz rechts lokalisiert am Auge, rechte Stirn, Schädel bis zum Scheitel. Untere Gesichtspartie sowie die linke Gesichtshälfte frei. Schmerz bohrend, reißend. Linderung durch Kälte oder starken Druck gegen schmerzende Partie, während der Arbeit Schmerz weniger intensiv als während der Ruhe. Schlaf nicht wesentlich beeinflußt. Zuweilen Flimmern vor den Augen. Sonst keine körperlichen Beschwerden. ¼ Jahr Elektrisieren brachte keine Besserung. Von früheren Krankheiten: Lungenentzündung. Sonst nie krank. Pat. gibt an, er habe häufig Hautjucken. Urinbefund: alb. neg. Nylander und Trommer positiv.

Neurologischer Befund:

o. B.

Röntgenbefund: Ausgedehnte Dentikelbildung bezw. Verkalkung in allen Molaren.

Fall 12

Aufnahmetag: 8. 5. 28 Hans B. 21 Jahre stud. jur. Dem Pat. wurde vor 10 Tagen ein Weisheitszahn entfernt, seitdem Schmerzen auf der ganzen linken Gesichtshälfte, die regelmäßig nachts um $^3/_4$ 2 auftraten. Dauer einige Stunden. Am Tage beginnen die Schmerzen meistens gegen 11 Uhr, dauern ca. bis 1 Uhr. Allgemein stumpfes Gefühl dauernd vorhanden. Schmerzen so stark, daß der Pat. nachts Morphiumtropfen nimmt. Pat. war vorher beim Ohrenarzt, der ihm riet, den Weisheitszahn ziehen zu lassen. Ohrenarzt stellte eine teilweise Zerstörung des äußeren Gehörganges fest, die jetzt aber in der Anheilung begriffen ist. Zahnarzt sagte die Wunde verheile völlig normal.

Röntgenbefund: o. B. Extraktionswunde.

Neurologischer Befund: o. B.

Fall 13

Aufnahmetag: 15. 5. 28 Erich K. 39 Jahre Betriebsassistent. Kopfschmerzen, die anfangsweise rechtsseitig auftreten, seit einigen Jahren bestehend. Bei mehreren Aerzten ohne jeglichen Erfolg in Behandlung gewesen. Die Schmersen sind ziehend, reißend, bohrend. Seit kurzer Zeit auch ringförmig um den Schädel ziehender Schmerz. Einige Zähne sind nutzlos entfernt. Oft besteht ein Flimmern vor den Augen. Im Gebiet des Schmerzes häufige kleine Zuckungen um den Mundwinkel, das Augenlid und der Backe. Pat. fühlt sich in der Arbeit sehr behindert, sonst nie krank.

Neurologischer Befund:

Druckschmerz am Supraorbitalis rechts, Maxillaris rechts.

Röntgenbefund: rechter Unterkiefer Wurzelrest dicht an 5 angelagert. Rechter Oberkiefer starke Verengung der Wurzelkanäle und Pulpenkammer. Zementhypertrophie.

Fall 14

Aufnahmetag 29. 8. 28. Hermann B., 32 Jahre, Schneider. Seit einem Jahre morgens beim Waschen stechendes Gefühl in der rechten Wange, nur Momente. Seit zehn Tagen kommen diese Schmerzen auch von selbst. Anfall wird ausgelöst durch Aufmachen und Berührung des Mundes. Patient nervös vor Angst, daß die Schmerzen wiederkommen. Als Kind Gelenkrheumatismus, Herzfehler.

Neurologischer Befund: o. B.

Röntgenbefund: o. B.

Fall 15.

Aufnahmetag 8. 8. 28. Otto K., 64 Jahre, Transportarbeiter. Vor einem Jahr zum ersten Mal heftige Schmerzen in der rechten Backe anfallsweise auftretend, unerträglicher Schmerz, zwischen Anfällen keine Beschwerden. Schmerzen haben einige Zeit nachgelassen, seit 3 Wochen

heftig wieder aufgetreten, seit 4 Tagen unerträglich. Anfälle 20/30 täglich. In der Zwischenzeit keine Beschwerden. Kiefer und Zähne schmerzen nicht. Seit einigen Tagen Bläschen in den Mundwinkeln. Pat. bekommt im Verlauf der Untersuchung in unregelmäßigen Abständen an der rechten Stirn eine Serie von Schmerzanfällen. Attacken, wobei er rot wird im ganzen Gesicht, den Mund nach rechts schmerzhaft verzieht, das rechte Auge etwas zuzieht, vor Schmerzen stöhnt, plötzliches Aufhören.

Neurologischer Befund:

Trigeminus im Gebiete des mittleren Astes rechts Hyperästhesie. Keine Druckpunkte.

Röntgenbefund:

Rechter Oberkiefer $\overline{7}$| Dentikel.

Fall 16.

Aufnahmetag 31. 10. 28. Albert G., 50 Jahre, Landarbeiter. Seit einem halben Jahr brennende Schmerzen in der linken Gesichtshälfte. Schmerzen ziehen vom Unterkiefer bis in die Schläfe. Zuerst waren die Beschwerden geringer, jetzt sehr stark, dauernd vorhanden. Besonders stark beim Essen und Waschen. Im Ober- und Unterkiefer seit 15 Jahren fehlen alle Backenzähne links. Pat. war nie ernstlich krank. Er hatte während des Krieges die Weilsche Krankheit.

Neurologischer Befund: o. B.

Röntgenbefund:

Linker Oberkiefer Wurzelrest, linker Unterkiefer eine circumskripte Knochenverdichtung, distal vom $\overline{5}$.

Fall 17.

Aufnahmetag 4. 10. 28. Wilhelm E., 64 Jahre, pensionierter Oberpostsekretär. Seit 5 Jahren Schmerzanfälle in der rechten Gesichtshälfte. Am 26. 6. nachmittags plötzlich auftretender heftiger Schmerz an der rechten Oberlippe und Kiefer. Zwei oder drei Tage danach hat die Zunge nicht gehorcht, er konnte nicht richtig sprechen. Dauer dieses Zustandes drei Wochen. Seither Schmerzen immer heftiger, kommen ruckweise und treten jetzt dreimal am Tage auf. Pat. empfindet in der Zungenspitze ein plötzliches Gefühl, als ob er an einen elektrischen Strom käme. Er habe dabei einen sauren Geschmack. Die Anfälle werden durch Sprechen, Kälte und durch Druck auf den Gaumen ausgelöst.

Neurologischer Befund:

Facialis, Mund erscheint asymmetrisch, da rechts oben alle Zähne fehlen. Bei Nerven keine sichere Differenz. Sonst o. B.

Röntgenbefund:

$\overline{4}$| Dentikel in der Pulpenkammer.

Fall 18.

Aufnahmetag 15. 10. 28. Hermann Z., 38 Jahre, Postbeamter.

1916 in der Garnison an Trigeminusneuralgie erkrankt, links. Seit 12 Jahren fast dauernd in ärztlicher Behandlung. Stärke der Beschwerden wechselnd, meist im Sommer besser. Seit 1 bis 2 Monaten sehr verstärkt. Anfälle bis eine halbe Minute. Schmerzen stets beim Essen, Trinken und Sprechen, nicht in der Nacht. Seit ½ bis ¾ Jahr oft nachts Zungenbiß, ohne daß Patient davon etwas merkt. Die Gesichtsschmerzen meist in der Gegend des linken Auges und der linken Nasenhälfte, selten im Kinn, dabei Augentränen links und helles Nasensekret. Anfälle 10 bis 20mal täglich. Diathermie-Hochfrequenz, Blaulicht. Gelonida antineuralgica kein Erfolg. In den letzten 3 Wochen ca. 17 Pfund abgenommen, da Pat. wegen der Schmerzen trotz Hunger nicht Essen und Trinken kann. Zähne- und Zungenputzen unmöglich. Zunge stark belegt. Frau des Pat. gibt an: Pat. leide seit drei Jahren an Anfällen von Bewußtlosigkeit, im 1. Jahr bliebe er ca. 1- bis 2mal im Monat plötzlich stehen mit starrem Blick, stöhnte leise, Gesicht blaß, Ohren rot, gab keine Antwort oder antwortete als ob er im Dienst wäre, knickte auch leicht in den Knien ein, als ob er umfallen wollte, fiel aber nicht. Dauer 1 bis 2 Min. Nachher konnte er sich ca. eine halbe Stunde auf nichts besinnen, wußte nicht wohin er gehen wollte, was er vorhatte, ließ den Urin dabei unter sich. Seit zwei Jahren stärkere Anfälle, wo er lautlos ohne Bewußtsein umfällt mit Krämpfen in den Armen, Beinen und im Gesicht, stets Zungenbiß mit blassem Gesicht, Augen zeitweise stark geöffnet, oder verdreht, auch geschlossen. Dauer der Anfälle 1 bis 3 Minuten, meist abends oder nachts um 2 oder 4 Uhr früh. Vor 6 Wochen in einer Nacht 3 Anfälle. Nach den Anfällen schläft er gleich wieder ein. Wenn er 4 bis 5 Stunden geschlafen hat, ist er am nächsten Morgen frisch, sonst aber nach mehreren Anfällen morgens benommen. Seit dem 1. Oktober 1928 nicht mehr im Dienst. Die Gesichtsschmerzen hätten Pat. in letzter Zeit so geplagt, daß er schwermütig und lebensüberdrüssig geworden sei. Er esse nur Brei oder ähnliches wegen der Schmerzen. Zeitweise klagt er über merkwürdige Gerüche (besonders vor 3 Jahren).

Neurologischer Befund: o. B.
Röntgenbefund:
4 Perizementose, sonst o. B.

Frauenuntersuchungen.

Fall 19.

Aufnahmetag 5. 2. 26. Emma A., 30 Jahre. Bankbeamtenfrau.

Seit 4 Jahren Schmerzen in der linken Gesichtshälfte, Unterkiefer, Wange, über Jochbein bis zur l. Schläfe. Die Schmerzen setzen plötzlich ein und sind sehr heftig, auch nachts. Nach Extraktion von 4 Zähnen

kein Erfolg. Nach 5maliger Röntgenbestrahlung ebenso. Im Laufe der 4 Jahre gibt Pat.an, die Schmerzen sind im Winter geringer wie im Sommer. Die leiseste Berührung löst Schmerzen aus, auch beim Kauen. Pat. hat auch abgenommen, hat dauernd Hunger und kann nicht essen. Pat. weint heftig, sobald sie von ihren Schmerzen spricht. Bei der Untersuchung außerordentlich empfindlich, erschrickt, als sie den Hammer sieht, krümmt sich bei der Prüfung auf Babinski. Hasenscharte und Wolfsrachen (operiert). Asthenisches Habitus, Tropfenherz, zweiter Aortenton, leicht akzentuiert.

Neurologischer Befund:

Druck auf den N. mentalis schmerzhaft. Zunge weicht etwas nach links ab.

Röntgenbefund: o. B

Fall 20.

Aufnahmetag 25. 10. 1926. Auguste K., Ehefrau.

Seit 14 Jahren leidet Pat. an anfallsweise auftretenden Gesichtsschmerzen in scharf begrenztem Bezirk unter den Augen und an der äußeren Gesichtswand rechts. Die Schmerzen sind reißend und brennend, sehr heftig und häufig. Nachtruhe gestört. Während der Anfälle Zuckungen im Gesicht und Zähneklappern. Solange wie das Leiden besteht (14 J.), hört die Pat. auf dem rechten Ohr nicht. Die Schmerzen haben 6 Jahre lang (von 1918 bis 1924) vollkommen ausgesetzt. Seit der Zeit sind die Anfälle schlimmer geworden, durch Sprechen und Kauen ausgelöst, auch Trinken fällt schwer. Röntgenbestrahlung im großen ganzen ohne Erfolg. Nachuntersuchung am 1. 11. 1927: Seit 6. 9. 27 in anderwärtiger Behandlung; homöopathische Präparate werden eingenommen, und eine elektrische Beahndlung wird z. Zt. durchgeführt. Nach viermaliger Behandlung merkte Pat. Besserung und ist bis jetzt schmerzfrei.

Neurologischer Befund:

Zunge weicht etwas nach links ab. Protrusio bulbi rechts. Rechtsseitige Hyperplasie der Schilddrüse.

Röntgenbefund:

Unsicher.

Fall 21.

Aufnahmetag 3. 12. 26. Emilie G., 69 Jahre.

Juli 1926 wurde Pat. operiert wegen Kieferhöhlenvereiterung, darauf heftige Schmerzen stechender Art im l. Oberkiefer. Die Aerzte meinten, der Nerv wäre eingeklemmt, und im November 1926 wurde nochmals operiert. Nach Angabe der Pat. wurde der Nerv entfernt. Trotz der Operation immer weiter Schmerzen. Altersgenügtes Aussehen.

Neurologischer Befund:

Die Gegend zwischen Unterlid und l. Nasenflügel erscheint induriert und etwas geschwollen, Druckempfindlichkeit. Die hypalgethisch-hypästhetische Zone erstreckt sich auch auf die Schleimhaut der Oberlippe, des Nasenflügels bis zum Zahnfleischrand. Betroffen sind R. nas. ext. u. int., R. labial. sup. des N. infraorbitalis.

Röntgenbefund: o. B.

Fall 22.

Aufnahmetag 13. 6. 27. Ernestine K., Kaufmannsfrau.

Seit 15 Jahren kommen die Schmerzen etappenweise alle halbe Jahr, ein paar Tage anhaltend, dann auch manchmal länger. Seit einem halben Jahr sind die Schmerzen unerträglich und ununterbrochen. Nach großen seelischen Erregungen (Tod ihres Sohnes) wurde der Zustand noch unerträglicher. Mai 1927 bekam Pat. eine Röntgenbestrahlung links. Ein paar Tage war der Schmerz noch stärker, dann ließ er nach. Die Pat. war kurze Zeit schmerzfrei (Mai 27). Einige Wochen später fing die rechte Seite an. Pat. hat eine schwere Verstopfung, an welcher sie seit ihrer Verheiratung leidet.

Neurologischer Befund:

Pupillen miotisch, rund. Cornealreflex l > r.

Röntgenbefund:

Nach bereits vorliegender Röntgenaufnahme (1926): Auffallende Dichtigkeit der Spongiosa des Unterkiefers. Oberkiefer: Pulpenverengung.

Fall 23.

Aufnahmetag 23. 8. 1927. Augusta L., 43 Jahre, Kaufmannsfrau.

Pat. ist durch seelische Aufregung in einer schlechten Ehe sehr erregbar, neigt sehr zum Weinen, Während der Untersuchung tritt plötzlich ein linksseitiger heftiger Kopfschmerz auf. Pat. führt ihre Schmerzen auf eine starke Besonnung am Strande zurück. Schmerzen sind dauernd vorhanden, sind stechend „wie mit Messern", besonders am Kopf und in der Nähe des Auges. Befund am 3. 11. 1927: Schmerzen sind ohne Medikation verschwunden.

Neurologischer Befund:

Hypalgethische Zone im Gebiet des I. Astes des rechten Trigeminus.

Röntgenbefund:

$\overline{7}$ multiple Dentikelbildung in der Pulpenkammer.

Fall 24.

Aufnahmetag 31. 8. 1927. Berta S., 68 Jahre. Rentenempfängerin.

Seit etwa zehn Jahren an anfallsweise auftretenden Schmerzen in der r. Gesichtshälfte leidend. Der Schmerz zuckt wie ein Blitz. Patientin ist jahrelang in ärztlicher Behandlung. Appetit und Schlaf schlecht, in der letzten Zeit Gewichtsabnahme.

Neurologischer Befund:
Trigeminus: II. und III. Ast druckempfindlich.
Röntgenbefund:
R. Unterkiefer: zackige Knochenerhebungen scharfkantig über dem Kamm des Alveolarfortsatzes.

Fall 25.

Aufnahmetag 7. 9. 27. Luise R., 73 Jahre.

Früher gesund, in den Wechseljahren Kopfkoliken mit Verwirrungszuständen, seit 3 Jahren anfallsweise auftretende schneidende Kopfschmerzen rechts, besonders nachts. Vor einem halben Jahr bestand auf der rechten Seite Gesichtsrose. Nach einmaliger Röntgenbestrahlung Anfälle nicht mehr so schmerzhaft. Das blitzartige ist jetzt fort, es besteht mehr ein Brennen und Ziehen, bei Kaubewegungen lassen die Schmerzen etwas nach, beim Stillsitzen sind sie stärker als beim Bewegen. Schmerzhafte Stelle am r. Unterkiefer.

Neurologischer Befund:
Trigeminus: Herabsetzung für Nadel im Bereich des II. u. III. Astes r.
Röntgenbefund:
R. Oberkiefer geringfügige Sklerosierung des Knochens.

Fall 26.

Aufnahmetag 13. 10. 27. Helene F., 58 Jahre, Ehefrau.

Vor einem Jahr seftige Schmerzen in der linken Wangenseite, die von der Oberlippe ausstrahlten bis zur Schläfengegend. Zahnbeschwerden nicht vorangegangen. Zahnärztliche Untersuchung vor einem halben Jahr negativ. Schmerzen treten anfallsweise auf, dauern einige Stunden, setzen dann aus und kehren nach Stunden wieder. Schmerzen sind in der letzten Zeit häufiger geworden, kommen jetzt auch nachts. Pat. leidet seit Jahren an Schmerzen im Gesäß, die in den Oberschenkel ausstrahlen.

Neurologischer Befund: o. B.
Röntgenbefund:
3 marginale Knocheneinschmelzung. 4, 5, 6 Zementauflagerung. Fast völlige Verkalkung der Pulpen.

Fall 27.

Aufnahmetag 28. 10. 27. Käte B., Chauffeurfrau, 18 Jahre.

Seit 5 Wochen Schmerzen in der linken Gesichtshälfte, Schläfe, Ohr, Unterkiefer. Schmerzen dauernd vorhanden, während der Anfälle aber stärker. Nachtruhe gestört, kann Bettwärme nicht vertragen, klagt über ein Zucken in den Extremitäten. Während der Anfälle verspürt die Pat. ein Jucken in den Augen, welches sich bis zum Schmerz steigert.

Neurologischer Befund: o. B.
Röntgenbefund:
Scheinbar dichte Anlagerung der noch nicht durchbrochenen 8 an die Wurzel von 7 (Mögliche Neuralgie durch Pressung der Wurzelhaut.)

Fall 28

Aufnahmetag 19. 1. 28. Luise F., 68 Jahre, Rentnerin.
Pat. nie ernstlich krank, seit einem halben Jahr leidend an heftigen anfallsweise auftretenden Schmerzen in der l. Gesichtshälfte. Pat. kann einen Anfall auslösen, wenn sie die Nase schnaubt oder mit der Zunge den Gaumen berührt. Der Schmerz beginnt an der l. Nasenwurzel, zieht nach dem Ohr und manchmal strahlt er auch über die Stirn aus. Wegen der Schmerzen ist das Essen erschwert, im Munde hat sie starkes Brennen. Mittelgroße Pat. in stark reduziertem Ernährungszustand.

Neurologischer Befund:
Nystagmus beim Blick nach rechts und links. Druckschmerzhaftigkeit an allen Druckpunkten auf der l. Gesichtshälfte. Deutliche Hyperalgesie im Gebiet aller 3 Aeste des Trigeminus links. Cornealreflex links herabgesetzt.
Röntgenbefund: o. B.

Fall 29.

Aufnahmetag 6. 2. 28. Olga L., 52 Jahre, Kaufmannsfrau.
Seit 1912 anfallsweise auftretende Schmerzen in der r. Unterkiefergegend. 1915 Operation am Trigeminus II. u. III. Ast. Schmerzen inzwischen mehrmals wieder aufgetreten, zuerst 1918, dann 1925 und jetzt seit Anfang dieses Jahres. Der Schmerz entsteht beim Oeffnen des Mundes, beim Sprechen. Dauer der Anfälle mehrere Minuten. 4 bis 5mal täglich. Seit Mai 1927 bis vor wenigen Wochen Doppelsehen. Pat. leidet an aufsteigender Hitze zum Kopf, Kribbeln in den Armen und Kreuzschmerzen.

Neurologischer Befund: o. B.
Röntgenbefund:
4 Wurzelrest. 5 Knocheneinschmelzung.

Fall 30.

Aufnahmetag 8. 2. 28. Thea P., 42 Jahre. Lehrerin.
Seit etwa 12 Jahren anfallsweise heftige reißende Schmerzen in der ganzen l. Gesichtshälfte und in der Zunge. Auftreten besonders nach dem Kauen und Sprechen. Mehrmals stationär behandelt. Nach sechsmaliger Injektion im Ganglion Besserung, ein halbes Jahr schmerzfrei, nach der Zeit wieder große Beschwerden.

Neurologischer Befund:

Pupillen r > l Facialis: l. Stirn- und Augenast deutlich schwächer als rechts. Trigeminus: Oberer und mittlerer Ast für faradisch und galvanisch Herabsetzung. Cornealreflex r. und l. aufgehoben. Lidspalten r > l.

Röntgenbefund:

L. Unterkiefer: Starke Knocheneinschmelzung (Paradentose). L. Oberkiefer: Wurzelrest.

Fall 31.

Aufnahmetag 15. 3. 28. Minna T., 29 Jahre, Köchin.

Mit 17 Jahren Mittelohrentzündung. Knochenaufmeißelung. Mit 25 Jahren Operation an eingeklemmtem Leistenbruch, anschließend Drüsenoperation in der rechten Seite. Nach einem halben Jahr erneute Eiterung in der Operationswunde. Dezember 1926 Verbrennung an den Augen und am Oberkörper, 1927 Gallensteinoperation, im selben Jahr Diphtherie. Jetzige Beschwerden: Seit Ende Januar sehr starke Kopfschmerzen, ausgehend vom r. (durch Verbrennung erkrankten) Auge. Das Auge ist während der anfallsweise auftretenden Kopfschmerzen stark entzündet und tränt heftig.

Neurologischer Befund:

Rechts Iridocyclitis.

Röntgenbefund:

7 kleines Granulom an der palat. Wurzel. Periodontalspalt verbreitet.

Fall 32.

Aufnahmetag 11. 4. 1928. Berta D., 60 Jahre, Witwe, Reinemachefrau.

Seit 1923 häufige Magenbeschwerden, die jetzt nicht mehr bestehen. März 1927 ziehende Schmerzen im Unterkiefer r. Die Zähne wurden gezogen und sie bekam ein Gebiß. Herbst 1927 erneute Schmerzen, besonders beim Essen und Sprechen, zeitweise bis ins Ohr ausstrahlend, auch leichtes Kältegefühl. Pat. gibt an, die Schleimhaut schmerze besonders.

Neurologischer Befund: o. B.

Röntgenbefund: o. B.

Fall 33.

Aufnahmetag 3. 5. 1928. Paula W., 63 Jahre, Tischlerfrau.

Vor 3 Jahren das erste Mal Gesichtsschmerzen in der l. Seite. Die Die Schmerzen dauerten vom Winter bis zum Frühjahr. (Pat. trägt eine Prothese, die vor 3 Jahren angefertigt wurde.) Plötzliches und anfallsweises Auftreten des Schmerzes. Oktober 1926 wurden die Schmerzen besonders heftig. Frühjahr 1927 schlimmer wie je. Nach einer Röntgenbestrahlung haben die Schmerzen etwas nachgelassen.

Neurologischer Befund:

Leichte Ueberempfindlichkeit für Nadelstiche l. in allen Aesten des Trigeminus. Keine Druckschmerzhaftigkeit.

Röntgenbefund: o. B.

Fall 34.

Aufnahmetag 21. 5. 1928. Luise R., 67 Jahre, Ehefrau.

Sonstige Krankheiten: Unterleibsoperation; vollständige Herausnahme der Eierstöcke 1908. 1909 Menopause. In dieser Zeit häufig aufsteigende Hitze. Jetzige Beschwerden: Nervenschmerzen seit 10 Jahren in der r. Gesichtshälfte, als ob der Kiefer auseinanderbrechen wollte. Die Schmerzen setzen plötzlich ein, seit den letzten Wochen sind sie andauernd. Schmerzanfälle besonders beim Kauen.

Neurologischer Befund:

Pupillen: R. rund, l. etwas entrundet. Trigeminus: Keine besondere Druckempfindlichkeit der Nervenaustrittstellen. Während der Untersuchung plötzliches Einsetzen der Schmerzen in der unteren Gesichtshälfte, mit schmerzvollem Verziehen des Gesichtes.

Röntgenbefund: o. B.

Fall 35.

Aufnahmetag 24. 5. 1928. Helene R., 46 Jahre, Ehefrau, Näherin.

Vor 3½ Jahren Schmerzen in der Lebergegend. Unmittelbar darauf ziehende, ruckartige Schmerzen am Unterkieferrand r., nicht sehr heftig, selten aufgetreten. Kurz vorher hatte sie einen starken Schnupfen. Seit 1915 Gebiß im Oberkiefer.

Nach etwa ½ Jahr (im Frühjahr) ließen die Schmerzanfälle nach und kamen im Winter des gleichen Jahres wieder, damals meist auf der Wange. Bei Berührung der Nase trat der Schmerz schon auf. Bis zum Frühjahr dauerten die Schmerzanfälle, dann Pause von einem Jahr. Seit März d. J. dauernd sehr heftige Schmerzanfälle, beginnend in der Schläfe, nach der Gegend vor dem Ohr ziehend, am Unterkiefer entlang, selten über die Wange hinweg nach der Nase, auch in der Zungenhälfte zieht der Schmerz, – Gefühl, als ob das Unterkiefergelenk nachgebe. Die Anfälle treten in ganz kurzdauernden Abständen auf, beim Essen, Sprechen und Berühren der Gesichtshaut, auch nachts heftig und oft, alle 5 Min. Besondere Empfindlichkeit gegen kaltes Wasser.

Neurologischer Befund:

Trigeminus: I., II., III. Ast druckempfindlich. Druckschmerzhaftigkeit des Unterkiefergelenkes r.

Röntgenbefund:

R. Oberkiefer: Versteckter Wurzelrest (Zusammenhang unwahrscheinlich).

Fall 36.

Aufnahmetag 4. 6. 1928. Gertrud B., 61 Jahre, Ehefrau.

1915 Gebärmutterexstirpation. Diagnose unbekannt. Seit 2 Jahren häufig Schmerzen in der linken Gesichtshälfte, zuerst häufig beim Kauen und Sprechen. Der Schmerz tritt anfallsweise auf. Pat. mit Blaulicht ohne Erfolg behandelt.

Neurologischer Befund:

Lichtreaktion $\pm r = l$, nicht sehr ausgiebig. Geschmacksprüfung: Für alle Qualitäten auf beiden Seiten in der vorderen 2/3 der Zunge herabgesetzt. $l > r$.

Röntgenbefund:

Unsicher.

Fall 37.

Aufnahmetag 2. 6. 1928. Gertrud M., 32 Jahre, Ehefrau.

Nie ernstlich krank gewesen. Herbst 1927 Grippe. Angeblich im Anschluß daran häufig anfallsweise auftretende sehr heftige Schmerzen in der r. Unterkieferseite, ein Zahn wurde gezogen. Der Schmerz strahlt nach oben aus. Die gesamte r. Gesichtshälfte ist dann „empfindlich". Vor 7 Jahren hatte Pat. ähnliche Schmerzen in der r. Schulter. Die Schmerzen wurden für Neuralgie gehalten.

Neurologischer Befund:

Lidspalten $l > r$. Augenbewegungen: Abducens r. paretisch (während der Untersuchung Schmerzanfall mit Tränensekretion des r. Auges). Trigeminus: III. Ast r. Druckpunkt, aber nicht ausgesprochen.

Röntgenbefund:

8 Dentikel.

Fall 38.

Aufnahmetag 15. 6. 28. Marta D., 35 Jahre, Witwe.

Pat. nie ernstlich krank gewesen. 1914 im Wochenbett Auftreten von Gesichtsreißen. Seit dieser Zeit anfallsweises Auftreten, hauptsächlich beim Essen. Seit zwei Jahren täglich, vorher seltener. Sitz der Schmerzen meist auf beiden Seiten in der Wangengegend. Lichtbäder, Massage, Kieferspülungen, Einreibungen erfolglos. Schmerz mitunter gleichzeitig auf beiden Seiten, mitunter isoliert auf einer Seite, oder auf einer Seite beginnend und sich auf die andere mitausdehnend. Häufig bei Zugluft, beim Essen, beim Gehen! Beim Nasenputzen! Häufig tagelang anhaltendes leichtes Schmerzgefühl, das anfallsweise unerträglich wird.

Neurologischer Befund:

Geschmack beiderseits herabgesetzt. Cornealreflex $r = l$., lebhaft, sonst o. B.

Röntgenbefund:

7 sekundäre Caries. Untere Front, beginnende Paradentose. Ausgedehnte Dentikelbildung.

Fall 39.

Aufnahmetag 18. 6. 28. Berta W., 58 Jahre, Ehefrau.

Sonstige Krankheiten: Diphtherie. Pat. sonst immer gesund. 1927 Herzbeschwerden, Herzklopfen, Schwindelanfälle, Atemnot bei Bewegungen. Seit 1927 bisweilen zuckender Schmerz in der rechten Gesichtshälfte, besonders unterhalb des Jochbeins. Pat. hat beim Sprechen und Kauen, beim Niesen und Schnauben häufig am Tage diese Beschwerden.

Neurologischer Befund:

Lidspalten r<l. Trigeminus: Hyperästhesie r. im Gebiet des zweiten Astes, besonders Oberlippe. N. infraorbitalis r. sehr druckempfindlich (hier mehrere Anfälle beobachtet worden).

Röntgenbefund: o. B.

Fall 40.

Aufnahmetag 23. 7. 28. Elise S., 60 Jahre, Ehefrau.

Als Kind Masern und Windpocken, sonst nie ernstlich krank. Seit 4 Jahren leidend an heftigen Stirnkopfschmerzen und Schmerzen in der rechten Wange. Die Schmerzen treten stets anfallsweise auf, beginnen plötzlich und verschwinden wieder plötzlich. Meist dauern die Schmerzattacken ca. 2 Minuten. Seit 2 Monaten scheinen alle Aeste des rechten Trigeminus beteiligt zu sein. Feuchtes windiges Wetter und seelische Aufregungen sollen das Auftreten der Anfälle begünstigen. Häufiges Tränen des r. Auges und vermehrte Sekretion der r. Nase während der Schmerzanfälle. Häufig treten die Schmerzen beim Kauen auf. Während der Schmerzanfälle Nahrungsaufnahme unmöglich. Ungenügender Ernährungszustand. Starke Schweißsekretion, besonders im Gesicht.

Neurologischer Befund: o. B.

Röntgenbefund:

Geringfügige Zementhypertrophie.

Fall 41.

Aufnahmetag 17. 8. 28. Marta T., 56 Jahre, Ehefrau.

Vor 6 Jahren heftige Schmerzen r., anfallsweises Auftreten. Pat. litt 3 Jahre an dieser Neuralgie. Nach einer Alkoholinjektion besserte sich der Zustand. Seit einem Vierteljahr heftiges Reißen in der rechten Wangen- und Kinngegend. Tägliche Schmerzanfälle, meist beim Kauen. Die Schmerzen sind reißend, ruckartig.

Neurologischer Befund:

Cornealreflex l>r. Trigeminus: Druckschmerzhaftigkeit der Austrittsstellen, besonders des dritten r. Astes. Hypästhesie im Gebiet des r. Trigeminus.

Röntgenbefund: o. B.

Fall 42.

Aufnahmetag 30. 8. 28. Minna F., 88 Jahre, Witwe.

Seit 13 Jahren Trigeminusneuralgie. Viermal Alkoholinjektionen. Nach den Injektionen für zwei Jahre Besserung. In den letzten Monaten andauernde, äußerst heftige Schmerzen in der l. Gesichtshälfte, sonst keine Beschwerden.

Nach Angaben der Tochter ist die Pat. geistig auf der Höhe. Schmerzen sind auch in der rechten Wangenschleimhaut und Nasenhälfte vorhanden.

Neurologischer Befund:

Druckpunkte aller 3 Aeste des r. Trigeminus. Sensibilität nicht sicher festzustellen.

Röntgenbefund: o. B.

Fall 43.

Aufnahmetag 12. 9. 1928. Johanna T., 76 Jahre, Zimmervermieterin.

Seit 3 Jahren heftige Schmerzen, besonders nachts in der r. Gesichtshälfte, anfallsweise mehrmals am Tage von 2 bis 3 Minuten Dauer. Auftreten der Schmerzen beim Berühren der Gesichtshaut, beim Waschen, beim Druck auf die Stirn. Der Schmerz ist am stärksten über der Stirn und den benachbarten Kopfpartien. Seit einigen Wochen Schmerz auch im rechten Augenwinkel, nach dem Kiefer und dem Gaumen ausstrahlend. Regelmäßig beim Essen auftretend. Zahnbehandlungen bisher nutzlos. Die Anfälle werden besonders nachts heftig.

Neurologischer Befund:

Sämtliche Austrittsstellen des Trigeminus druckschmerzhaft, am stärksten im I. Ast. Leichte Hypästhesie im I. und II. Ast r., sonst o. B.

Röntgenbefund:

Sklerosierte Partie im r. Unterkiefer.

Fall 44.

Aufnahmetag 1. 10. 1928. Elisabeth N., 30 Jahre, Ehefrau.

Vor 2 Jahren Hüftschmerzen, die vom Arzt als neuralgisch gedeutet wurden. Im Mai desselben Jahres fingen nacheinander die Zähne an zu schmerzen, auf beiden Seiten im Ober- und Unterkiefer. Auf Drängen der Pat. wurden nacheinander 7 Zähne gezogen, ohne daß ein eigentlicher krankhafter Befund an ihnen erhoben werden konnte. Danach begannen die nächsten Zähne zu schmerzen. Vor 3 Wochen verschluckte die Pat. eine Gräte. Die Speiseröhre wurde mit einem Rohr durchsucht, ohne daß die Gräte zu finden war. Nichtsdestoweniger klagt Pat. jetzt über ein schnürendes Angstgefühl im Hals, das sie sehr quält. Die Zahnschmerzen haben seitdem nachgelassen, es besteht aber immer noch ein spannendes Gefühl im Kiefer. Auch das Ohr hat eine zeitlang geschmerzt. Spezialarzt hat nichts feststellen können.

Neurologischer Befund: o. B.
Röntgenbefund:
Unsicher.

Fall 45.

Aufnahmetag 2. 10. 28. Herta N., 18 Jahre, Haustochter.

Frühere Krankheiten: Masern und Keuchhusten, sonst nie ernstlich krank gewesen. Vor ca. 2 Jahren hatte Pat. bisweilen Zucken und Reißen im r. Kiefer, besonders beim Kauen und Sprechen. Langsame Verschlimmerung. Jetzige Beschwerden: Beim Sprechen und Kauen hat Pat. anfallsweise heftige Schmerzen in der r. Gesichtshälfte, die Wange schwillt an und wird dabei rot.

Neurologischer Befund:

Während der Untersuchung Anfall rechtsseitig, Tränenfluß, Rötung der r. Gesichtshälfte. Nach dem Anfall o. B. Während des Anfalles Hyperästhesie der r. Gesichtshälfte. Mund wird beim Sprechen nicht ausreichend geöffnet, aus Furcht, ein Anfall könnte ausgelöst werden.

Röntgenbefund:

Dem Alter nicht entsprechende ziemliche Verengung der Wurzelkanäle und Bildung von Sekundärdentin.

Fall 46.

Aufnahmetag 3. 10. 28. Elisabeth K., Witwe.

Früher nie ernstlich krank gewesen. Seit 2 Jahren bestehen heftige, anfallsweise auftretende Schmerzen in der r. Gesichtshälfte. Zunächst unbedeutend, treten in größeren Abständen auf. Seit einigen Monaten sind sie aber sehr häufig, treten plötzlich auf, sind von größter Heftigkeit, daß die Pat. den Mund zum Kauen und Sprechen nicht öffnen kann. Dauer der Anfälle bis zu 2 Min. Sitz: hauptsächlich in der r. Wange, etwa Jochbeingegend, erstrecken sich auch bis zur Oberlippe und Stirn, zeitweise sogar bis zum Hals. Seit ca. 14 Tagen bedeutende Verschlimmerung, die Schmerzen hören jetzt fast garnicht mehr auf. Während der Nacht beruhigen sie sich. Schlaf meist nur nach Einnahmen von Tabletten möglich. Während des Anfalls Anschwellung der r. Gesichtshälfte.

Neurologischer Befund:
Druckempfindlichkeit des r. Foramen infraorbitale. Cornealreflex r < l
Röntgenbefund: o. B.

Zur Uebersicht zeichne ich in einer Tabelle die 46 Krankheitsfälle, die ich zu meinen Untersuchungen verwendet habe, ein. Wir sehen, daß von den 46 Krankenfällen 14 ohne röntgenologischen Befund sind. Soweit ich sonst auch zahnärztlich diese Patienten untersucht habe, konnte ich im Zahnsystem keinen Anhalt für eine Ursache der Neuralgie finden. In den übrigen 32 Fällen

finden wir im Röntgenbilde Anomalien im Zahnsystem, von mehr oder weniger großer Bedeutung. In acht Fällen sind im Röntgenbilde Dentikel nachzuweisen (Fall 2, 9, 11, 15, 17, 23, 37 u. 38). In 6 Fällen zeigt das Röntgenbild Perizementosen (Fall 3, 5, 13, 18, 26 u. 40). Im Fall Nr. 12, muß man Neuralgie nach Extraktion annehmen. Das Röntgenbild ist bis auf eine Extraktionswunde ohne Befund. Anamnestisch gibt der Patient an, daß er seine Schmerzen nach der Extraktion bekam. Als der Patient sich zur Nachuntersuchung einstellte, war er ohne Beschwerden. Im Fall 24 handelt es sich um scharfe Knochenkanten, die im Röntgenbilde erkennbar sind. In 5 Fällen kann man Sklerosierung des Knochens feststellen (Fall 7, 16, 22, 25 u. 43). In mehreren Fällen sieht man mehr oder weniger starke Verengung der Wurzelkanäle. Bei älteren Leuten braucht dieser Befund nicht als pathologisch aufgefaßt zu werden, denn mit dem Aufbau des Dentins hat die Pulpa ihre Funktion erfüllt und sie verfällt dann vielfach der Inaktivitätsatrophie. Klinische Erscheinungen macht die Atrophie nicht, es sei denn die uns nur erwünschte Reaktionslosigkeit auf äußere Reize. Schließlich schrumpft die Pulpa zu einem trockenen Faden zusammen. Wenn man bei einem jugendlichen Patienten Verengung der Wurzelkanäle feststellt, so muß man doch diesem Befunde Aufmerksamkeit schenken. Im Fall 45 handelt es sich um ein 18jähriges Mädchen. Das Röntgenbild zeigt hier dem Alter nicht entsprechende Verengung der Wurzelkanäle und Bildung von Sekundärdentin.

Ob man nun die oben erwähnten Befunde als wirkliche und alleinige Ursache der Quintusneuralgie ansehen darf, wird man erst dann entscheiden können, wenn zahnärztliche Maßnahmen getroffen worden sind, und die Patienten auf Grund dessen beschwerdefrei bleiben. Man darf meines Erachtens sich nicht täuschen lassen, wenn die Beschwerden nach einem zahnärztlichen Eingriff verschwinden, und dann glauben, man hätte die Neuralgie beseitigt; man müßte die Kranken lange Zeit hindurch beobachten, und dann erst von einer erfolgreichen Therapie sprechen, wenn die Neuralgie nicht wiederkehrt.

Fall	Name	Alter	T.N.	Neurologischer Befund	Röntgenbefund	Mögliche dentale Ursache der Trigeminusneuralgie
1	Paul L.	55 J.	l.	Sprache undeutlich — starke Schmerzen bei Berührung der lingual. Fläche des l. Unterkiefers, besonders am Angulus.	o. B.	Nicht nachweisbar.
2	Heinrich R.	39 „	r.	o. B.	7| Dentikel in der Pulpenkammer	Dentikel.
3	Paul B.	54 „	l.	Druckschmerzhaftigkeit d. N. V. I. Geringe Druckempfindlichkeit d. N. occip. min. sin.	|4 Wurzelkanal in d. oberen Hälfte stark ausdentifiziert. Geringf. Zementhypertroph.	Zementhypertrophie.
4	Otto Sch.	55 „	l.	Druckschmerzhaftigkeit d. I. N. infraorbitalis.	o. B.	Nicht nachweisbar.
5	Bernhard D.	35 „	r.	Nadelstiche l. stärker empfunden als r.	5| Zementhypertrophie. 8, 7 nicht erkennbar.	Zementhypertrophie.
6	Felix G.	58 „	l.	Cornealreflex r>l.	Knocheneinschmelzungen.	Nicht nachweisbar.
7	Friedrich K.	70 „	r.	Sprache zitternd. R. Augenlid wird eingekniffen — starker Tränenfluß. Trigeminus: Hyperästhesie im Gebiet d. I. Astes. Geringe Hyperästh. im II. Ast. Haut der Stirn scharf abschl. mit dem I. Ast lat. u. med. gerötet ohne norm. Felderung. Haare r. mehr gelichtet als l.	Sklerosierung des Knochens in d. Umgebung d. Can. alv. inf.	Sklerosieruug des Knochens.
8	Emil K.	72 „	l.	Facialis: l. Stirnrunzeln schwächer als r., linker Mundwinkel hängt. Sprache knödelig. Trig.: Herabsetzung geg. Pinsel, Nadel, Temp. im I. u. II. Ast. Sehschärfe l. herabgesetzt.	Unsicher.	Nicht nachweisbar.
9	Sandau P.	35 „	r.	Geschmacksprüfung: süß u. salzig nicht erkannt. Trig.: R. vor dem Ohr nach der Schläfe zu Berührung (Pinsel, Nadel) dumpfer gefühlt als l.	I. $\overline{7, 6, 5, 4,}$| Wurzeln mit Zysten und Granulome. II .8| Dentikel.	I. nicht wahrscheinlich. II. Dentikel.

Fall	Name	Alter	T.N.	Neurologischer Befund	Röntgenbefund	Mögliche dentale Ursache der Trigeminusneuralgie
10	Otto T.	60 J.	r.	Austrittsstelle d. II. r. Trig. hochgradig druckempfindlich.	o. B.	Nicht nachweisbar.
11	Ernst D.	54 „	r.	o. B.	Ausgedehnte Dentikelbildung bezw. Verkalkung in allen Molaren.	Ausgedehnte Dentikelbildg. bzw. Verkalkung in all. Molaren.
12	Hans B.	21 „	l.	o. B.	o. B. Extraktionswunde.	Neuralgie nach Extraktion
13	Erich K.	39 „	r.	Trig.: Druckschmerz am Supraorbitalis r. u. Maxillaris r.	r. Unterkiefer: Wurzelrest am $\overline{5}$ angelagert. R. Oberkiefer: starke Verengung d. Wurzelkanäle u. Pulpenkammer. Zementhypertrophie.	Dichte Anlagerung einer versteckt. Wurzel an dem 2. Prämolar. Zementhypertrophie.
14	Hermann B.	32 „	r.	o. B.	o. B.	Nicht nachweisbar.
15	Otto K.	64 „	r.	Trig.: Hyperästhesie im Gebiet d. II. Astes.	7 Dentikel.	Dentikel.
16	Albert G.	50 „	l.	o. B.	L. Unterkiefer: eine circumskripte Knochenverdichtung distal vom $\overline{5}$. L. Oberkiefer: Wurzelrest.	Sklerosierung. Wurzelrest.
17	Wilhelm E.	64 „	r.	o. B.	$\overline{4}$ Dentikel.	Dentikel.
18	Hermann Z.	38 „	l.	o. B.	$\overline{4}$ Perizementose.	Perizementose.
19	Emma A.	30 „	l.	Druck auf den N. mentalis schmerzhaft. Zunge weicht etwas nach l. ab.	o. B.	Nicht nachweisbar.
20	Auguste K.	40 „	r.	Zunge weicht etwas nach l. ab. Protrusio bulbi r. Hyperplasie d. Schilddrüse r. Lidspalten r>l, sonst o. B.	Unsicher.	Nicht nachweisbar.

Fall	Name	Alter	T.N.	Neurologischer Befund	Röntgenbefund	Mögliche dentale Ursache der Trigeminusneuralgie
21	Emilie G.	69 J.	l.	Trig.: Hypästhetische Zone zwischen l. Augenlid u. l. Nasenflügel, Schleimhaut der Oberlippe, des Nasenflügels bis zum Zahnfleischrand.	o. B.	Nicht nachweisbar.
22	Ernest. K.	56 „	r.	Cornealreflex l<r, sonst o. B.	Auffallende Dichtigkeit der Spongiosa d. r. Unterkiefers.	Sklerosierung.
23	Augusta L.	43 „	l.	Trig.: Hypalget. Zone im Gebiet d. I. Astes.	7 Multiple Dentikelbildung in der Pulpenkammer.	Dentikel.
24	Berta S.	68 „	r.	Trig.: II. u. III. Ast druckempfindlich.	R. Unterkiefer zackige Knochenerhebungen über dem Kamm d. Alveolarfortsatzes.	Scharfe Knochenkante.
25	Luise R.	73 „	r.	Trig.: Herabsetzung für Nadel im Bereich des II. u. III. Astes r.	R. Oberkiefer: geringfügige Sklerosierung des Knochens.	Sklerosierung des Knochens.
26	Helene F.	58 „	l.	o. B.	L. Oberkiefer: 3 marginale Knocheneinschmelzung. 4.5,6 Zementauflagerung u. fast völlige Verkalkung der Pulpen.	Zementhypertrophie.
27	Käte B.	18 „	l.	o. B.	Scheinbar direkte Anlagerung der noch nicht durchbrochene 8 an die Wuzel von 7.	Pressung d. Wurzelhaut.
28	Luise F.	68 „	l.	Nystagmus beim Blick nach r. u. l. Druckschmerzhaftigkeit an allen Druckpunkten auf d. l. Gesichtshälfte. Deutliche Hyperalgesie im Gebiete aller 3 Aeste l. Cornealreflex l. herabgesetzt.	o. B.	Nicht nachweisbar.

Fall	Name	Alter	T.N.	Neurologischer Befund	Röntgenbefund	Mögliche dentale Ursache der Trigeminusneuralgie
29	Olga L.	52 J.	r.	o. B.	4 Wurzelrest, 5 Knocheneinschmelzung.	Wuzelrest (unwahrscheinlich).
30	Thea P.	42 „	l.	Facialis: linker Stirn- und Augenast deutlich schwächer als rechts. Cornealreflex r. u. l. aufgehoben. Lidspalten r>l. Trig.: Herabsetzung für faradisch u. galvanisch im oberen u. mittleren Ast.	L. Unterkiefer: starke Knocheneinschmelzung (Paradentose). L. Oberk.: Wurzelrest.	Unwahrscheinlich.
31	Minna T.	29 „	r.	Iridocyclitis r.	7 kleines Granulom an der palat. Wurzel. Periodontalspalt verbreitet.	Unwahrscheinlich.
32	Berta D.	60 „	r.	o. B.	o. B.	Nicht nachweisbar.
33	Paula W.	63 „	l.	Trig.: leichte Ueberempfindlichkeit für Nadelstiche l. in allen 3 Aesten.	o. B.	Nicht nachweisbar.
34	Luise R.	67 „	r.	Pupillen: l. etwas entrundet. Trig.: keine besondere Druckempfindlichkeit der Nervenaustrittstellen.	o. B.	Nicht nachweisbar.
35	Helene R.	46 „	r.	Trig.: I., II., III. Ast druckempfindlich. Druckschmerzhaftigkeit des Unterkiefergelenkes.	R. Oberkiefer versteckter Wurzelrest.	Zusammenhang unwahrscheinlich.
36	Gertrud B.	61 „	l.	Geschmacksprüfung: für alle Qualitäten auf beiden Seiten in der vorderen 2/3 der Zunge herabgesetzt. l>r.	Unsicher.	Unsicher.
37	Gertrud M.	32 „	r.	l>r. Trig.: III. Ast Druckpunkt, aber nicht ausgesprochen. Während der Untersuchung Schmerzanfall mit Tränensekretion des r. Auges.	8 Dentikel.	Dentikel.

Fall	Name	Alter	T.N.	Neurologischer Befund	Röntgenbefund	Mögliche dentale Ursache der Trigeminusneuralgie
38	Marta D.	35 J.	r.u.l.	Cornealreflex r = l; lebhaft, keine Druckempfindlichkeit. Sensibilität o. B. Geschmack beiderseits herabgesetzt.	Oberk. beiderseits Dentikelbildung. Unterk. beiderseits starke Verengung v. Pulpencavum u. Wurzelkanälen in den Molaren. Untere Front Paradentose.	Dentikelbildung.
					7 Sekundärcaries.	Pulpitis?
39	Marta W.	58 „	r.	Lidspalten r<l. Trig.: r. Hyperästhesie, besonders im II. Ast. N. infraorbitalis sehr druckempfindlich.	o. B.	Nicht nachweisbar.
40	Elise S.	60 „	r.	o. B.	Zementhypertrophie.	Zementhypertrophie (wenig wahrscheinl.).
41	Marta T.	56 „	r.	Cornealreflex l>r. Trig.: Druckschmerzhaftigkeit der Austrittstellen r., besonders des III. Astes.	o. B.	Nicht nachweisbar.
42	Minna F.	88 „	l.	Druckpunkte aller 3 Aeste. Sensibilität nicht sicher festzustellen.	o. B.	Nicht nachweisbar.
43	Johanna T.	76 „	r.	Sämtliche Austrittstellen d. Trig., am stärksten I. Druckschmerzhaftigkeit. Leichte Hypästhesie u. Algesie im I. u. II. Ast r.	Sklerosierte Partie im r. Unterkiefer.	Sklerose des Knochens.
44	Elisabeth N.	30 „	r.u.l.	o. B.	Unsicher.	Unsicher.
45	Herta N.	18 „	r.	o. B.	Verengung d. Wurzelkanäle und Bildung von Sekundärdentin (auffallend bei dem jugendlichen Alter).	Mögl. Neuralgie durch Steigerung des intradentären Blutdruckes.
46	Elisabeth K.	63 „	r.	Cornealreflex +r - l. Druckempfindlichkeit d. r. For. infraorbitale.	o. B.	Nicht nachweisbar.

Wenngleich ein großer Teil der Autoren großen Wert auf die Auffindung dentaler Ursachen legt, so gibt es doch im Gegensatz hierzu namhafte Forscher, die dentale Ursachen als aetiologisches Moment einer Trigeminusneuralgie ausgeschaltet wissen wollen. Und in der Tat zeigt auch ein großer Teil der in Vorangegangenem angeführten Fälle, daß trotz Beseitigung dentaler Momente die Neuralgien weiter bestanden haben.

Der kritische Betrachter wird zugeben müssen, daß es unbedingt sehr schwierig ist, die reinen dentalen Komponenten als die alleinige Ursache der bereits vorhandenen Neuralgie zu bezeichnen. Trotz alledem ist es nicht angängig, bei der Suche nach der Herkunft einer bestehenden Trigeminusneuralgie das Zahnsystem unbeachtet zu lassen, wenn man nicht sich der Gefahr aussetzen will, an dem evtl. primären Ursprungsherd vorbeizugehen.

Literatur.

1. Partsch: Handbuch der praktischen Zahnheilkunde. Bd. 1. 2. Auflage, München 1924.
2. Oppenheim, H: Lehrbuch der Nervenkrankheiten. 7. Auflage, Berlin 1923.
3. Head, H.: Die Sensibilitätsstörungen der Haut bei Viszeralerkrankungen. Deutsch herausgegeben von Dr. W. Seiffer, Berlin 1898. A. Hirschwald.
4. Moral, H.: Chirurgie der Mundhöhle. Fortschritte der Zahnheilkunde. 1925. Bd. 1, Teil 1.
5. Misch, J.: Lehrbuch der Grenzgebiete der Medizin und Zahnheilkunde. 3. Auflage. Leipzig 1923.
6. Albu, A.: Zahn- und Mundkrankheiten in ihren Beziehungen zu Organ- und Allgemeinerkrankungen. 2. Auflage. Leipzig 1922.
7. Weski, O.: Kritische Bemerkungen zur Aetiologie und Diagnostik der dentalen Trigeminusneuralgie. Korr. Bl. f. Z. 1910, Jahrg. 40.
8. Faulhaber u. Neumann: Das Röntgenbild als diagnostisches Hilfsmittel in der zahnärztlichen Praxis. Berlin 1920. H. Meusser.
9. Dahmer: Trigeminusneuralgie und Zahnerkrankungen. Z. R. 1912, Nr. 17.
10. Alexander, W.: Was muß der Zahnarzt von der Trigeminusneuralgie wissen? Korr. Bl. f. Z. 1914. Jahrg. 43.
11. derselbe: Trigeminus, Alkoholinjektion und Zahnarzt. Z. R. 1926, Nr. 20.
12. Kron, H.: Nervenkrankheiten in ihren Beziehungen zu Zahn- Mundleiden. 3. Auflage. Berlin 1922. Berlinische Verlagsanstalt.
13. derselbe: Zur Diagnostik der Zahnneuralgie. Deutsche med. Wochenschrift 1920. Nr. 19.
14. Fechner, E.: Der Zahnschmerz und seine Ursachen. Z. R. 1920. Nr. 45/47.
15. Müller, Fr.: Ueber dentale Neuralgien. Z. R. 1909. Nr. 17 u. 18.
16. Bickel, B.: Neuralgie und Zahnerkrankungen. Z. R. 1917. Nr. 36.
17. Dieck: Dentifugale und dentipetale Neurosen. Deutsch. Zahnheilk. Sonderheft. Leipzig 1920. G. Thieme.
18. Adrion, W. u. Hoenig, H.: Chirurgie der Mundhöhle. Fortschritte der Zahnheilkunde. 1926. Bd. 2, Teil 1.
19. Williger: Ueber den Zusammenhang von Nervenleiden und Zahnerkrankungen. Vrtljschr. für Zahnheilkunde 1924. Bd. 40.

20. Rohrer: Zur Diagnose der dentalen Trigeminusneuralgie. Klinische Wochenschrift 1926. Nr. 11, Bd. 5.
21. derselbe: Heilung einer Trigeminusneuralgie durch Zahnwurzelspitzenresektion. Vrtljschr. f. Zahnheilkunde 1926. Jg. 42, Heft 1.
22. Csernyei, J.: Neuralgie und neuralgiforme Schmerzen des Trigeminus. Z. R. 1925. Nr. 15.
23. Payr, E.: Ueber Ursachendiagnose und Behandlungsplan der Trigeminusneuralgie. Münch. med. Wochenschrift 1921. Nr. 33.
24. Chiappori, G.: Neuralgias del trigemino (Casuas dentarias). Sem. med. 1926. Nr. 25. (Ref. Zentralblatt f. Chirurgie 1927. Nr. 20.)
25. Walter, F. K.: Ueber Wesen und Behandlung der Trigeminusneuralgie. Deutsche Zeitschrift f. Nervenheilkunde 1927. Bd. 97.
26. Schottländer: Zwei bemerkenswerte Fälle aus der Praxis. D. M. Schr. f. Z. 1918. Heft 2.
27. Preiswerk, P.: Ein Beitrag zu den Trigeminusneuralgien dentalen Ursprungs. Münch. med. Wochenschrift 1909. Nr. 27.
28. Reinmöller: Trigeminusneuralgie. Ergebn. d. ges. Zahnheilkunde 1924. Bd. 7. Heft 2/4.
29. Bauer, W.: Zur Pathogenese der dentalen Neuralgie. Ergebnisse der ges. Zahnheilkunde 1914. Jahrg. 4.
30. Euler: Eine besondere Form von Trigeminuserscheinungen. Deutsche Monatsschrift f. Zahnheilkunde 1916. Nr. 4.
31. Williger: Einige Fälle von neuralgiformen Gesichtsschmerzen. Korrespondenzblatt für Zahnärzte 1922. Heft 2.
32. Partsch: Ueber neuralgiforme Gesichtsschmerzen, deren Ursachen und Behandlung. Korr. Bl. f. Zahnärzte 1915. Jahrg. 40,
33. Heinemann, O.: Ein Beitrag zur Kasuistik der dentifugalen Neurosen. Zahnärztliche Rundschau 1922. Nr. 42, 43, 44.
34. Reinmöller: Ueber Neuralgien. Deutsche Monatsschrift f. Zahnheilkunde 1908. Nr. 6.
35. Becker, E.: Neuralgiforme Erkrankungen, ausgehend vom Zahnsystem. Korr. Bl. f. Zahnärzte 1913. Jahrg. 42.
36. Feldmann, H.: Ein Fall von Trigeminusneuralgie infolge einer im Antrum gefundenen Wurzel. D. N. T. Intems of Interest. 1920. Heft 1, (Ref. Zahnärztliche Rundschau 1920. Nr. 26.)
37. Kantorowicz, A.: Klinische Zahnheilkunde, Berlin 1924. Meusser.

Lebenslauf.

Ich, Johnny Feinsilber, bin am 8. 2. 1898 in Oslo (Norwegen) als Sohn des Großkaufmanns Hermann Feinsilber geboren. Meine Kindheit und Schulzeit verlebte ich ebenda. Nach bestandenem Abitur studierte ich mehrere Semester Medizin an der Universität zu Oslo. Seit 1919 war ich mit Unterbrechungen studienhalber in Berlin, um mich seit dem Wintersemester 1923/24 vollständig in Deutschland bezw. Berlin meinen Studien, Medizin und Zahnheilkunde, zu widmen. Im Wintersemester 1924/25 bestand ich das ärztliche, und im Sommersemester 1925 das zahnärztliche Physikum. Die zahnärztliche Staatsprüfung legte ich im Herbst 1927 ab. Zurzeit bin ich mit den Vorbereitungen zum ärztlichen Staatsexamen beschäftigt. Die Zeit von der Ablegung der zahnärztlichen Staatsprüfung bis heute habe ich ebenfalls mit Unterbrechungen dazu benutzt, um als Assistent bezw. Vertreter tätig zu sein.